

**PREVENTING METHOD OF BOILING COLLAPSE IN ROOT OR FRUITVEGETABLE**

**Patent number:** JP57208968  
**Publication date:** 1982-12-22  
**Inventor:** OZAWA RIYUUTAROU; others: 01  
**Applicant:** NISSHIN SEIFUN KK  
**Classification:**  
- **International:** A23L1/212; A23L1/214  
- **European:**  
**Application number:** JP19810093894 19810619  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP57208968**

**PURPOSE:** To prevent the boiling collapse in cooking of root and fruit vegetables, by dipping the root and fruit vegetables in an aqueous solution of calcium chloride, and heat-treating the vegetables.  
**CONSTITUTION:** Root or fruit vegetables are dipped in an aqueous solution of calcium chloride or calcium carbonate in a concentration of 0.05-3wt%, preferably 0.1-0.7wt%, at ordinary temperature for about 10-60min. and then heat-treated.

---

Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-208968

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
A 23 L 1/212  
1/214

識別記号

庁内整理番号  
6904-4 B  
6904-4 B

⑭ 公開 昭和57年(1982)12月22日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 根菜類、果菜類の煮崩れ防止法

⑯ 発明者 後藤裕

川越市月吉町9番地

⑰ 特 願 昭56-93894

⑰ 出 願 人 日清製粉株式会社

⑱ 出 願 昭56(1981)6月19日

東京都中央区日本橋小網町19番  
12号

⑲ 発 明 者 小澤龍太郎

田無市芝久保町3丁目1番4号

明 細 書

1 発明の名称 根菜類、果菜類の煮崩れ防止法

2 特許請求の範囲

根菜類又は果菜類をカルシウム塩水溶液に浸漬した後、加熱処理することを特徴とする根菜類、果菜類の煮崩れ防止法。

3 発明の詳細な説明

本発明はカルシウム塩水溶液を用いて根菜類、果菜類の煮崩れを防止する方法に関する。

従来、根菜類、果菜類は調理の際に煮崩れを生じ、食感を悪くする欠点があった。とくに、これらのものをレトルト商品として販売する場合に、煮崩れは商品価値を大いに損うが、これを防止する有効な方法はなかった。

本発明者等は種々研究の結果、根菜類、果菜類をカルシウム塩水溶液に浸漬した後、加熱処理すると、意外にも煮崩れが防止できることを見出した。

即ち、本発明は根菜類又は果菜類（以下根菜類という）を0.5～5重量%（以下%で表わす）、

好ましくは0.1～0.7%のカルシウム塩水溶液に浸漬した後、加熱処理する方法である。

前記水溶液の濃度が3%を超える場合には根菜類等に苦味が生じ、またこれが0.05%未満であると本発明の目的を達することができない。

根菜類等の浸漬は、水溶液が根菜類等の内部にまで浸透する程度に行なり。かくするための具体的浸漬時間は、根菜類等の種類、水溶液の濃度および温度等により異なるが、剥皮根菜類等を用いる場合、常温において10～60分程度浸漬すれば充分である。なお水溶液を加熱すれば、浸漬時間を短縮することができる。

次に、この根菜類等を水切りまたは水洗して調理する。調理の際の加熱手段としては、煮熱、レトルト処理等が挙げられる。

本発明方法に用いる根菜類としては、にんじん、ごぼう、大根、里芋、じゃがいも等、また果菜類としては、なす、かぼちゃ等が挙げられる。

またカルシウム塩水溶液としては、カルシウ

第 1 表

塩化カルシウム 水溶液濃度 (%)	0.2	0.4	0.6	1.0	0 (対照)
破断強度 (g)	430	630	415	405	265

への塩化物、硫酸塩、炭酸塩等を水に溶解したものが挙げられる。

本発明方法に係る根菜類等は調理しても容易に煮崩れせず、食感を良好に維持できるので、とくにこれらをレトルト処理した場合にも、煮崩れ等による商品価値の低下を招くことがない。

次に本発明の効果を示す試験例を挙げる。

## 試験例 1

3 cm × 2 cm × 2 cm 角のにんじん各 100 g を、下表に示す濃度で、90℃の塩化カルシウム水溶液に5分間浸漬した後、水切りした。次に、これらのにんじんを、夫々180 g 容レトルトパウチに封入し、120℃で20分レトルト処理した後、室温に戻した。得られたにんじんの破断強度を、レオメーター（不動工業製）を用い、四辺形のアダプター、タリアランス 2 mm の条件下で測定した。

なお、比較のため90℃の水に浸漬したにんじんを対照とした。その結果は第1表に示す通りである。

表に示す通りである。

第 3 表

塩化カルシウム 水溶液濃度 (%)	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	0 (対照)
破断強度 (g)	550	450	385	360	315	200

## 試験例 4

90℃の1%塩化カルシウム水溶液を用いて、30分間浸漬した他は、試験例1と同様にして2 cm × 1 cm × 1 cm 角の里芋、ごぼう、なす、かぼちやおよび3 cm × 2 cm × 2 cm 角の大根の破断強度 (g) を測定した。結果は第4表に示すとおりである。

第 4 表

根菜類 処理条件	根菜類				
	里芋	ごぼう	なす	かぼちや	大根
1%塩化カルシウム水溶液処理	325	1010	90	320	320
対 照	100	420	42	150	125

## 試験例 2

にんじんを90℃の塩化カルシウム水溶液に15分間浸漬する他は試験例1と同様にして処理にんじんの破断強度を測定した。結果は第2表に示す通りである。

第 2 表

塩化カルシウム 水溶液濃度 (%)	0.2	0.4	0.6	1.0	0 (対照)
破断強度 (g)	330	315	350	285	210

## 試験例 3

にんじんを90℃の塩化カルシウム水溶液に30分間浸漬する他は試験例1と同様にして処理にんじんの破断強度を測定した。結果は第3表に示す通りである。

次に本発明を更に具体的に示すために実施例を挙げて説明する。

## 実施例 1

剥皮した輪切りのにんじん 920 g を 0.6% 塩化カルシウム水溶液 4 L に 30 分浸漬した後水洗した。

このように処理して得たにんじん 300 g にシロ糖 35 g、食塩 10 g、水 650 g を加えたものを 1 g 容レトルトパウチに封入し、121℃で35分レトルト処理した。

得られたにんじんは煮崩れせず、食感が良好であった。

## 実施例 2

実施例1で用いた剥皮し輪切りにしたにんじん 500 g を、0.2% 硫酸カルシウム水溶液 5 L に加え、98℃で15分加熱後、水切りした。

このように処理して得たにんじん 100 g に、風切りにしたシイタケ 50 g、コンニャク 70 g、シロ糖 20 g および淡口醤油 20 g を加えたものを 300 g 容レトルトパウチに封入し、121

で25分オート処理した。

得られたにんじんは煮崩れせず、食感が良好であつた。

#### 実施例 3

剥皮した里芋3kgを0.5%炭酸カルシウム水溶液15ℓに入れ、90℃で20分加熱後、水切りした。

このように処理して得た里芋1kgに味噌50g、淡口醤油10gおよび食塩2gを加えて90℃で60分加熱した。

得られた里芋は煮崩れせず、食感が良好であつた。

#### 実施例 4

夫々剥皮したにんじん60g、ごぼう80g、れんこん50gを0.7%塩化カルシウム水溶液500mlに60分浸漬した後、水切りした。

このように処理して得られたにんじん、ごぼう、れんこんを細断し、これに小間切れ鶏肉200g、小間切れこんにやく120g、砂糖5g、醤油15gおよびサラダ油10gを加えて1kg

容オートポットに封入し、115℃で60分オート処理した。

得られたニンジン、ゴボウ、レンコンは煮崩れせず、食感が良好であつた。

昭 63. 4. 9 発行

特許法第17条の2の規定による補正の掲載

昭和 56 年特許願第 93894 号(特開昭  
57-208968 号, 昭和 57 年 12 月 22 日  
発行 公開特許公報 57-2090 号掲載)につ  
いては特許法第17条の2の規定による補正があっ  
たので下記のとおり掲載する。 1 ( 1 )

Int. Cl. 1	識別記号	庁内整理番号
A23L 1/212		8515-4B
1/214		8515-4B

シウム塩水溶液に浸漬した後に行なう加熱処理の  
前または後に冷凍処理を行なっても、該冷凍処理  
による根菜類等の食感の劣化は見られず、解凍後  
の食感良好なものが得られる。」

(2) 同第8頁第4行目の次に以下の文を挿入する。

「実施例5

実施例3の処理済みの里芋を温度-20℃の  
条件下で48時間冷凍貯蔵した。これを約80  
℃の熱湯で加熱解凍したところ、食感は冷凍前  
と変わらず良好なものであった。」

手続補正書 (自発)

昭和62年12月25日

特許庁長官 小 川 邦 夫 殿

1. 事件の表示

昭和56年特許願第93894号

2. 発明の名称

根菜類、果菜類の煮崩れ防止法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都中央区日本橋小網町19番12号

名称 日 清 製 粉 株 式 会 社

代表者 正 田 修

(本日付印鑑変更)

4. 補正の対象

明細書の「発明の詳細な説明」の欄

5. 補正の内容

(1) 明細書第3頁第6行目と第7行目の間に以下の  
文を挿入する。

「さらにまた、本発明において、根菜類等をカル

